

Pauta P1

(a)

I.

El espacio muestral queda dado por:

$\Omega = \{ \text{Todas las posibles maneras de escoger entre las 28 piezas 2 conjuntos de 7 elementos} \}$

$$|\Omega| = \binom{28}{7} \binom{21}{7}$$

II.

Sea A el evento: al menos un jugador reciba al menos un doble (chanco).

Luego A^c está dado por el evento: ningún jugador recibe ni un doble. Entonces:

$$\begin{aligned} \mathbb{P}(A) &= 1 - \mathbb{P}(A^c) \\ &= 1 - \frac{\binom{21}{7} \binom{14}{7}}{\binom{28}{7} \binom{21}{7}} \\ &= 1 - \frac{14!21!}{28!7!} \\ &= 1 - 0.0029 \\ &= 0.9971 \end{aligned}$$

Notar que $\mathbb{P}(A^c) = \frac{\binom{21}{7} \binom{14}{7}}{\binom{28}{7} \binom{21}{7}}$ ya que, como hay 7 chancos, los casos favorables corresponde a repartir de

entre un total de 21 fichas al primer jugador y luego al segundo de las restantes.

(b)

$$C_{7,n} = \binom{7+n-1}{n}$$

Coficiente binomial con repetición: Escoger de un total de 7 elementos, n , con reposición.

(c)

$\frac{3}{7^3}$

Los casos favorables para formar esa ficha son 3 (observar que formarla es independiente del orden en que se escogen los números).

(d)

Los n que nos piden calcular deben satisfacer

$$\binom{7}{n} > 30$$

con lo que el n queda inmediatamente acotado por 6.

Así los *buenos* n son 3 y 4.